

**NASKAH PUBLIKASI ILMIAH**  
**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PASCA OPERASI**  
**PEMASANGAN *PLATE AND SCREW***  
**PADA *FRAKTUR FEMUR DEXTRA 1/3 DISTAL***  
**DI RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN**



**DISUSUN OLEH:**

**DWI YUNIAWATI**

**J 100 090 003**

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi**

**Syarat-syarat Untuk Menyelesaikan Program**

**Pendidikan Diploma III Fisioterapi**

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III FISIOTERAPI**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2012**

## HALAMAN PENGESAHAN

Dipertahankan di depan Dosen Penguji Karya Tulis Ilmiah Mahasiswa Program Studi Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dan diterima unruk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan untuk menyelesaikan program pendidikan Diploma III Fisioterapi.

Hari : Rabu

Tanggal : 25 Juli 2012

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah

Nama terang

Tanda Tangan

Penguji I Isnaini Herawati, MSc

(  )

Penguji II Sugiono SST.FT

(  )

Penguji III Dwi Rosella K, SST. FT., M.Fis

(  )

Disahkan Oleh

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surakarta



(Arif Widodo, A.Kep, M.Kes)

**ABSTRAK**  
**PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PASKA OPERASI PEMASANGAN  
PLATE AND SCREW PADA *FRAKTUR FEMUR DEXTRA 1/3 DISTAL*  
DI RSUP DR. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN  
(DWI YUNIAWATI, J100090003, 2012)**

**Karya Tulis Ilmiah**

**Halaman isi 55, 7 tabel, 11 gambar, 3 grafik, 3 lampiran**

**Latar Belakang :** *Fraktur* atau sering disebut patah tulang adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang dan atau tulang rawan yang penyebabnya dapat dikarenakan penyakit pengeroposan tulang diantaranya penyakit yang sering disebut osteoporosis, biasanya dialami pada usia dewasa dan dapat juga disebabkan karena kecelakaan yang tidak terduga. *Fraktur femur* mempunyai insiden yang cukup tinggi diantara jenis-jenis patah tulang. Umumnya fraktur femur terjadi pada batang femur 1/3 tengah. *Fraktur femur* lebih sering terjadi pada laki-laki dari pada perempuan dengan umur dibawah 45 tahun dan sering berhubungan dengan olahraga, pekerjaan atau kecelakaan.

**Tujuan :** Untuk mengetahui pelaksanaan fisioterapi dalam mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi dan meningkatkan kekuatan otot pada kasus *fraktur femur dextra 1/3 distal* dengan modalitas *Infra Red* dan Terapi Latihan (*static contraction*, gerak aktif, gerak pasif).

**Hasil :** Setelah dilakukan terapi selama enam kali didapatkan hasil adanya penurunan nyeri diam, tekan dan gerak, peningkatan kekuatan otot paha dan peningkatan lingkup gerak sendi pada lutut.

**Kesimpulan :** *Infra Red* dan *static contraction* dapat mengurangi nyeri dan terapi latihan (*hold relax*, gerak aktif dan gerak pasif) meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan lingkup gerak sendi pada kasus fraktur femur dextra 1/3 distal.

**Kata kunci :** *fraktur femur dextra 1/3 distal*, *infra red*, terapi latihan (*hold relax*, *static contraction*, gerak aktif, gerak pasif).

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Fraktur femur mempunyai insiden yang cukup tinggi diantara jenis-jenis patah tulang. Umumnya fraktur femur terjadi pada batang femur 1/3 tengah. Fraktur femur lebih sering terjadi pada laki-laki dari pada perempuan dengan umur dibawah 45 tahun dan sering berhubungan dengan olahraga, pekerjaan atau kecelakaan.

Problematisasi fisioterapi pasca operasi fraktur femur *dextra* 1/3 distal dengan *plate and screws* meliputi *impairment*, *functional limitation* dan *disability*. Problematisasi yang termasuk *impairment* yaitu: (1) adanya nyeri karena luka insisi. (2) adanya keterbatasan luas gerak sendi lutut kanan ke arah fleksi, (3) adanya penurunan kekuatan otot *quadriceps* dan *hamstring*. Problematisasi yang termasuk *functional limitation* adalah keterbatasan penderita untuk melakukan aktifitas fungsional dengan tungkai, misalnya berjalan. Problematisasi yang termasuk *disability* adalah penderita tidak dapat bersosialisasi dengan optimal di lingkungan masyarakat seperti bekerja sebagai buruh.

Fisioterapi dalam mengatasi problematisasi di atas dapat menggunakan salah satu modalitas fisioterapi yaitu terapi latihan. Terapi latihan yang diberikan antara lain: (1) *static contraction* yaitu untuk mengurangi nyeri, (2) *passive exercise* untuk memelihara luas gerak sendi lutut ke arah fleksi, (3) *active exercise* untuk memelihara luas gerak sendi lutut ke arah fleksi dan

meningkatkan kekuatan otot *quadriceps* dan *hamstring*, (4) *hold relax* untuk mengurangi nyeri dan meningkatkan lingkup gerak sendi.

Dalam penulisan karya tulis ini, penulis mempergunakan modalitas fisioterapi berupa *Infra Red* dan Terapi Latihan berupa *Static contraction*, *Hold relax*, Gerak pasif, Gerak aktif.

## **B. TUJUAN PENELITIAN**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan karya tulis ilmiah ini sesuai dengan rumusan masalah yaitu :

### **a. Tujuan Umum**

Mengetahui proses fisioterapi, menambah pengetahuan serta menyebar luaskan informasi tambahan tentang fisioterapi pada kondisi fraktur pada kalangan fisioterapi, medis dan masyarakat luas.

### **b. Tujuan Khusus**

Tujuan khusus dari studi kasus ini adalah:

1. Untuk mengetahui manfaat *Infra Red* dan terapi latihan *static contraction* dapat mengurangi nyeri pada fraktur femur dextra 1/3 distal.
2. Untuk mengetahui manfaat terapi latihan berupa *hold relax* dan gerak pasif (*relaxed pasive movement* dan *force pasive movement*) dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dan kekuatan otot pada fraktur femur dextra 1/3 distal.
3. Untuk mengetahui manfaat terapi latihan berupa gerak aktif (*assisted, free, resisted*) dapat meningkatkan kekuatan otot pada kasus fraktur femur dextra 1/3 distal.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Kasus**

##### **1. Definisi**

Fraktur atau sering disebut patah tulang adalah terputusnya kontinuitas jaringan tulang dan atau tulang rawan yang penyebabnya dapat dikarenakan penyakit pengeroposan tulang diantaranya penyakit yang sering disebut osteoporosis, biasanya dialami pada usia dewasa. Dan dapat juga disebabkan karena kecelakaan yang tidak terduga. Femur adalah tulang paha atau tungkai atas. Fraktur femur adalah patah tulang yang mengenai tulang femur. Sepertiga distal adalah sebuah benda yang dibagi menjadi tiga bagian yang sama, kemudian diambil bagian yang paling bawah.

Jadi, fraktur femur sepertiga distal adalah suatu patahan yang mengenai tulang paha (femur) pada bagian sepertiga bawah dari tulang (Mansjoer, 2000).

##### **2. Etiologi**

Fraktur femur biasanya disebabkan karena jatuh dengan posisi kaki tertambat sementara daya pemuntir ditransmisikan/dipindahkan ke femur (fraktur type spiral). Akibat benturan langsung atau angulasi, sering ditemukan pada kecelakaan sepeda motor (fraktur type *oblique*/melintang). Pada benturan keras (sering berupa kombinasi kekuatan langsung dan tak

langsung) fraktur mungkin bersifat komunitif, atau tulang dapat patah pada lebih dari satu tempat (fraktur segmental)

### **3. Perubahan Patologi Fraktur Femur**

Tindakan yang biasa dilakukan sebagai penanganan fraktur ini adalah dengan dilakukan operasi. Tindakan ini meliputi reduksi dan pemasangan internal fiksasi. Pada tindakan operasi, yang dilakukan saat insisi/pembedahan maka cairan akan menyusup/ menggenangi diantara sel, akan mengakibatkan terjadinya radang akut, sehingga pembuluh darah yang rusak akan menyebabkan bengkak, bengkak yang terjadi akan merangsang/menekan *nociceptor* sehingga akan menyebabkan timbulnya nyeri dan rasa sakit akibat luka operasi akan menyebabkan pasien tidak mau untuk bergerak dalam tempo yang lama dan tidak mau melakukan aktivitas.

### **4. Tanda dan Gejala**

Tanda dan gejala klinis yang sering ditemukan pada pasien pasca operasi fraktur femur 1/3 distal adalah: (1) timbul rasa nyeri, (2) terdapat oedema, (3) keterbatasan LGS, (4) penurunan kekuatan otot, (5) gangguan fungsi, (6) dari foto rontgen didapatkan tanda perpatahan pada femur bagian distal.

### **B. Teknologi Intervensi Fisioterapi**

Teknologi yang digunakan pada kasus pasca operasi pemasangan plate and screw pada fraktur femur dextra 1/3 distal adalah:

## 1. *Infra red*

### a. Definisi

Adalah pemanasan superfisial (kedalaman panatrasi : hanya permukaan kulit) yang memiliki panjang gelombang 4000A – 7000A.

Efek terapeutik dari infrared antara lain:

- 1) Mengurangi rasa sakit
- 2) Relaksasi otot
- 3) Meningkatkan suplai darah
- 4) Menghilangkan sisa-sisa hasil metabolisme

## 1. Terapi latihan

### a. *Static contraction*

*Static contraction* dapat mengurangi oedem sehingga nyeri berkurang dan dapat memperlancar aliran darah dan menjaga kekuatan otot agar tidak terjadi atrofi.

### b. *Relax Passive Movement*

Efek yang didapatkan adalah untuk memperlancar sirkulasi darah, sebagai rileksasi otot, mencegah terjadinya perlengketan jaringan dan untuk memelihara LGS yang telah dicapai.

### c. *Active Movement*

Dengan gerakan *active movement* maka akan timbul kontraksi otot, meningkatkan sirkulasi dan nutrisi ke jaringan lunak sekitar fraktur. Teknik *active movement* yang dilakukan yaitu:



1) *Assisted Active Movement*

Terapi latihan jenis ini dapat membantu mempertahankan fungsi sendi dan kekuatan otot setelah terjadi fraktur.

2) *Free Active Movement*

Adanya gerakan yang melibatkan banyak otot ini maka akan mempengaruhi kelancaran pada sirkulasi darah yang kemudian bisa mempengaruhi oedema pada tungkai. Dengan berkurangnya oedema maka akan dapat mengurangi rasa nyeri yang disebabkan oleh adanya oedema.

3) *Resisted Active Movement*

Salah satu cara untuk meningkatkan kekuatan otot adalah dengan meningkatkan tahanan secara bertahap dan pengulangan gerakan dikurangi.

4) *Hold Relax*

*Hold relax* bermanfaat untuk rileksasi otot-otot dan menambah LGS serta dapat untuk mengurangi nyeri(Kisner,2007).

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

Pada kasus ini, pasien usia 45 tahun ditemui penulis dua bulan pasca operasi dengan diagnosa medis post ORIF fraktur femur dextra 1/3 distal yang menimbulkan problematika fisioterapi seperti adanya, nyeri, keterbatasan LGS dan penurunan kekuatan otot. Setelah mendapatkan terapi latihan dari fisioterapi sebanyak 6 kali berturut – turut dengan intensitas latihan dua kali seminggu kurang lebih 30 menit, telah memperoleh hasil yaitu penurunan nyeri, peningkatan LGS serta peningkatan kekuatan otot. Analisa dan pembahasan hasil sebagai berikut :

##### 1. Nyeri

Tabel 4.1  
Penurunan Nyeri Dengan VDS

Nyeri	T1	T2	T3	T4	T5	T6
1. Nyeri diam	1	1	1	1	0	0
2. Nyeri gerak flexi lutut	3	3	3	3	2	2
3. Nyeri tekan sekitar incisi	2	2	2	2	1	1

## 2. Lingkup Gerak Sendi

Tabel 4.2  
Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Knee dengan Goniometer

LGS	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Pasif	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -40 <sup>0</sup>	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -40 <sup>0</sup>	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -40 <sup>0</sup>	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -45 <sup>0</sup>	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -45 <sup>0</sup>	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -50 <sup>0</sup>
Aktif	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -50 <sup>0</sup>	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -50 <sup>0</sup>	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -50 <sup>0</sup>	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -55 <sup>0</sup>	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -55 <sup>0</sup>	S=0 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -60 <sup>0</sup>

Tabel 4.3  
Peningkatan Lingkup Gerak Sendi Hip dengan Goniometer

LGS	T1 05/01'12	T2 07/01'12	T3 12/01'12	T4 14/01'12	T5 19/01'12	T6 21/01'12
Pasif	S=30 <sup>0</sup> -5 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -40 <sup>0</sup>	S=30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -40 <sup>0</sup>	S=30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -40 <sup>0</sup>	S=30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -50 <sup>0</sup>	S=30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -50 <sup>0</sup>	S=30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -55 <sup>0</sup>
Aktif	S=30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -50 <sup>0</sup>	S= 30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> 0 <sup>0</sup>	S=30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -50 <sup>0</sup>	S=30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -55 <sup>0</sup>	S=30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -55 <sup>0</sup>	S=30 <sup>0</sup> -0 <sup>0</sup> -60 <sup>0</sup>

## 3. Kekuatan otot

Tabel 4.4  
Peningkatan Kekuatan Otot dengan MMT

Kekuatan Otot	T1	T2	T3	T4	T5	T6
Fleksor <i>hip</i>	2	2	2	3	4	4
Abduktor <i>hip</i>	2	2	2	3	4	4
Adduktor <i>hip</i>	2	2	2	3	4	4
Fleksor <i>knee</i>	3	3	3	3	3	3
Ekstensor <i>knee</i>	3	3	3	3	3	3

## **B. Pembahasan**

### **1. Nyeri**

Adanya nyeri yang cukup berat pada pasien, hal tersebut dapat disebabkan karena adanya proses peradangan akut yang pada proses tersebut akan dihasilkan zat – zat kimiawi yang membuat nyeri seperti histamine, bradikinin maupun prostagladin (Low et all, 2000).

Dengan terapi latihan yang berupa gerak pasif, gerak aktif dan hold relaxed, maka sarcomer otot yang memendek akibat spasme dapat teregang kembali dan otot menjadi lebih rileks dan terpelihara fungsinya. Dengan sarcomer yang teregang, maka otot akan lebih rileks dan ketegangan menurun sehingga nyeri dapat berkurang (Kisner, 2007).

### **2. Lingkup Gerak Sendi**

Penggunaan teknik *hold relaxed* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dengan mekanisme yang telah dijelaskan diatas bahwa dengan kontraksi isometrik yang kuat dan disertai dengan rileksasi maka ketegangan otot dan spasme dapat berkurang. Pada kasus ini, hold relaxed yang diterapkan yaitu pada otot quadriceps karena posisi immobilisasi yang cenderung ekstensi sehingga kemungkinan terjadi spasme pada otot quadriceps akan cukup besar. Sehingga dengan *hold relaxed* diharapkan spasme otot quadriceps dapat berkurang dan lingkup gerak sendi lutut akan meningkat ( Kisner, 2007).

### 3. Kekuatan Otot

Akibat rasa nyeri pasien membatasi gerakannya, sehingga lingkup gerak sendi akan terbatas. Hal ini berpengaruh pada kekuatan otot, sehingga terjadi penurunan kekuatan otot. Dengan terapi latihan menggunakan hold relax dan *resisted active movement*, maka akan terjadi peningkatan kekuatan otot karena gerakan tubuh selalu disertai oleh kontraksi otot.

Sedangkan kontraksi otot tergantung motor pointnya. Apabila tahanan yang diberikan pada otot yang berkontraksi, otot akan beradaptasi dan memaksa otot bekerja sehingga bergerak untuk melawan gerakan tersebut dan secara tidak langsung kekuatan otot akan meningkat. Hal ini juga didukung dengan nyeri yang sudah berkurang, maka kerja otot untuk berkontraksi semakin kuat (Kisner, 2007).

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Penatalaksanaan Fisioterapi pada pasca operasi fraktur femur dextra 1/3 distal di RSUP Dr. Soeradji Tirtonogoro Klaten dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Infra red dan statik kontraksi bermanfaat untuk mengurangi nyeri,.
2. Dengan terapi latihan berupa hold relax dan gerak pasif, *relaxed passive movement* dan *force passive movement* dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dan kekuatan otot.
3. Terapi latihan berupa gerak aktif (*assisted, free, resisted*) dapat meningkatkan kekuatan otot.

#### B. Saran

1. Bagi pasien diharap melakukan latihan-latihan seperti yang telah diajarkan oleh terapis, karena bagaimanapun juga waktu latihan dengan terapis sangat terbatas, sehingga proses rehabilitasi pasien akan lebih baik jika pasien mau melakukan latihan-latihan pada waktu luangnya. Pasien diharapkan menjalani terapi dengan fisioterapis yang ada di daerahnya, karena proses rehabilitasi pasien yang masih lama serta perlu pengawasan dari fisioterapis untuk mengembalikan kemampuan fungsional pasien semaksimal mungkin.

## DAFTAR PUSTAKA

- Appley, Ag and Louis Solomon. 1995. *Terjemahan Ortopedi dan Fraktur Sistem Appley. Edisi ke 7*. Jakarta: Widya Medika.
- Daniel and Worthinghams. 1986. *Techniques of Manual Examination*. 6<sup>th</sup> Edition, Philadelphia: W.B Saunders Company.
- Kapandji, I. A, 1987. *The Physiology of The Joint, Volume 2 Lower Limb; Fifth Edition*, Churchill Livingstone, Melbourne and New York.
- Kisner dan Colby. 2007. *Therapeutic Exercise 5 Th Edition*. Philadelphia: F. A. Davis Company.
- Lachmann, J. F and Masock, 1988; *Soft Tissue Injuries in Sport*; Blackwell Scientific Publication, London.
- Low, John et all 2000. *Electrotherapy Explained*. Third edition, Melbourne New Delhi : Oxford Auckland Boston Johannesburg.
- Mansjoer, Arif, dkk. 2000. *Kapita Selekt Kedokteran. Edisi 3. Jilid II*. FKUI. Media Aesculapius
- Putz, R dan Pabst R. 2000. *Atlas Anatomi Manusia Sobotta*. Dialihbahasakan oleh Indiarti. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC hal 74-83.
- Norkin, C Chynthia and D. Joice White. 1995. *Measurement of Joint Motion a Guide to Goniometry*. Second Edition, Philadelphia: F.A Davis Company.
- Parjoto Slamet; 2000; *Terapi Listrik Untuk Modulasi Nyeri*, Semarang ; hal 18-20.
- Sujatno dkk; (2002), *Metodologi Fisioterapi Dengan Menggunakan Listrik*, Surakarta, hal 200-325.
- (<http://www.klinikindonesia.com/bedah/fraktur.php>.2012.Pukul 10.25)